

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-136329

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月22日

(51) Int.Cl.⁹

H 0 4 N 7/15

G 0 6 F 15/00

識別記号

3 9 0

F I

H 0 4 N 7/15

G 0 6 F 15/00

3 9 0

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平8-289990

(22) 出願日

平成8年(1996)10月31日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 渡邊 健

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 ▼高▲木 常好

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

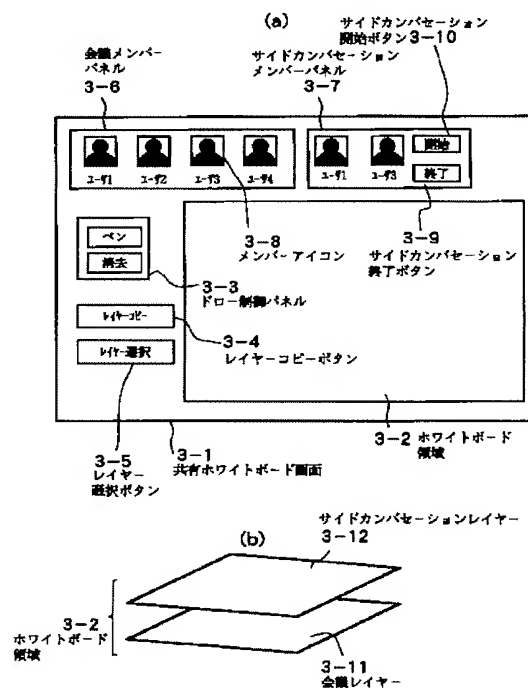
(74) 代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54) 【発明の名称】 画像共有装置、画面制御方法及びコンピュータ可読メモリ

(57) 【要約】

【課題】電子会議中に、参加者の一部との打ち合わせを容易に行わせる。

【解決手段】会議レイヤ3-11で会議をしているメンバ3-8からサイドカンパセーションのメンバを選んでメンバパネル3-7にドラッグする。その後、開始ボタン3-10を押すと、サイドカンパセーションレイヤ3-12が生成され、表示される。サイドカンパセーションは、そのメンバだけで会議とは別に情報を共有できる。また、レイヤ選択ボタン3-5でどちらかのレイヤを選べ、レイヤコピーボタン3-4により会議レイヤからサイドカンパセーションレイヤに画像を複写できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画像共有装置であって、画面を選択する画面選択手段と、

共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される第 2 の画面のいずれかを、前記画面選択手段による選択に従って表示する表示手段と、

前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画手段とを備えることを特徴とする画像共有装置。

【請求項 2】 画像を入力する入力手段と、他のメンバから画像及び画面指定を含むメッセージを受信する受信手段とを更に備え、

前記描画手段は、前記入力手段により画像が入力された場合には前記画面選択手段により選択された画面に入力画像を描画し、前記受信手段により受信した画像については、当該メッセージによる指定画面に画像を描画することを特徴とする請求項 1 に記載の画像共有装置。

【請求項 3】 前記第 1 の画面を共有するメンバから所望のメンバを選択するメンバ選択手段と、

前記メンバ選択手段により選択されたメンバにより共有される前記第 2 の画面を生成する画面生成手段とを更に備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像共有装置。

【請求項 4】 前記画面生成手段は、前記選択手段により選択されたメンバに対して、前記第 2 の画面を共有するメンバになることの諾否を問合せ、承認したメンバにより前記第 2 の画面を共有することを特徴とする請求項 3 に記載の画像共有装置。

【請求項 5】 他のメンバからの前記第 2 の画面を共有するメンバになることの諾否の問合せを受信する手段と、該受信した問合せに対して応答する手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載の画像共有装置。

【請求項 6】 前記第 2 の画面を消滅させる手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の画像共有装置。

【請求項 7】 前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面全体に重畳して表示されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の画像共有装置。

【請求項 8】 前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面の一部に重複して表示されることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載の画像共有装置。

【請求項 9】 前記メンバ選択手段は、当該選択手段によりメンバを選択するメンバを含む複数のメンバを選択し、その選択されたメンバにより前記第 2 の画面は共有されることを特徴とする請求項 3 に記載の画像共有装置。

【請求項 1 0】 前記第 1 の画面の内容を前記第 2 の画

面に複写する複写手段を更に備えることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の画像共有装置。

【請求項 1 1】 互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画面の制御方法であって、選択された画面を判定する判定工程と、

共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該第 2 の画面のいずれかを、前記判定工程の判定に従って表示する表示工程と、

前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画工程とを備えることを特徴とする画面制御方法。

【請求項 1 2】 前記描画工程は、画像が当該端末で入力された場合には前記判定工程により選択されたと判定された画面に入力画像を描画し、他のメンバから画像を含むメッセージを受信した場合には、受信した画像を、そのメッセージによる指定画面に画像を描画することを特徴とする請求項 1 1 に記載の画面制御方法。

【請求項 1 3】 前記第 1 の画面を共有するメンバから所望のメンバを選択するメンバ選択工程と、

前記メンバ選択工程により選択されたメンバにより共有される前記第 2 の画面を生成する画面生成工程とを更に備えることを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 に記載の画面制御方法。

【請求項 1 4】 前記画面生成工程は、前記選択工程により選択されたメンバに対して、前記第 2 の画面を共有するメンバになることの諾否を問合せ、承認したメンバにより前記第 2 の画面を共有することを特徴とする請求項 1 3 に記載の画面制御方法。

【請求項 1 5】 他のメンバからの前記第 2 の画面を共有するメンバになることの諾否の問合せを受信する工程と、該受信した問合せに対して応答する工程をさらに備えることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 4 のいずれかに記載の画面制御方法。

【請求項 1 6】 前記第 2 の画面を消滅させる工程を更に備えることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 5 のいずれかに記載の画面制御方法。

【請求項 1 7】 前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面全体に重畳して表示されることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 6 のいずれかに記載の画面制御方法。

【請求項 1 8】 前記第 2 の画面は、前記第 1 の画面の一部に重複して表示されることを特徴とする請求項 1 1 乃至 1 6 のいずれかに記載の画面制御方法。

【請求項 1 9】 前記メンバ選択工程は、当該選択工程によりメンバを選択するメンバを含む複数のメンバを選択し、その選択されたメンバにより前記第 2 の画面は共有されることを特徴とする請求項 1 3 に記載の画面制御方法。

【請求項 2 0】 前記第 1 の画面の内容を前記第 2 の画面に複写する複写工程を更に備えることを特徴とする請

求項 1 1 乃至 1 9 のいずれかに記載の画面制御方法。

【請求項 2 1】 互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画面制御のプログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、選択された画面を判定する判定工程のコードと、共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該 2 の画面のいずれかを、前記判定工程の判定に従って表示する表示工程のコードと、前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画工程のコードとを備えることを特徴とするコンピュータ可読メモリ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算機を用いた電子会議システムにより用いられる画像共有装置及び画面制御方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】従来、電子会議システムには、参加メンバで共有される画像共有装置として端末を用いて会議を行わせるものがあった。その画像共有装置は、電子会議システム、すなわち通信ネットワークで接続された端末を相互に結合して電子的に行われるデスクトップ会議の会議参加者全員で画面を共有するもので、その画面をホワイトボードにみたてて共有ホワイトボード装置と呼ばれることもある。この共有ホワイトボード装置は、常に会議参加者全員が同一の画面を参照し、参加者の描いたドローイングも必ず全員の会議参加者の間で共有される。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】ところが、会議の進行中に疑問が生じたとき、それが会議の進行を止めるほどではない場合、隣の参加者に確認をとるといった、参加者全員と行う必要がなく、会議の進行とは別に為される会話（サイドカンパセーション）を行いたいことが実際の会議でもしばしばある。デスクトップ会議上では、会議中の発言とサイドカンパセーションを区別できないので、筆談による方法が考えられるが、上記のような共有ホワイトボード装置では描画が全員の装置に反映されるため、このような要求に答えることができない。

【0 0 0 4】このような場合に、特定の参加者のみと共有する共有ホワイトボード装置を新たに用いれば進行中の会議に支障をきたすことは無い。しかし、進行中の会議における共有ホワイトボードの画面を別の共有ホワイトボード装置に表示して議論したい場合も多々ある。このような場合、サイドカンパセーションにおいても進行中の会議のホワイトボード画面を見ながら会話を行うと、それが本来の会議のホワイトボード画面であるのか、サイドカンパセーションのホワイトボードの画面であるのか区別がつけにくく、混乱をきたすこともある。

また画面のスペース効率上も問題がある。

【0 0 0 5】本発明の目的は、上記の問題点に鑑みてなされたもので、会議参加者が、本来の会議の進行を妨げることなく、それとは独立した会議を催すことができ、しかもそれらを区別し易く画面のスペースを有効に利用し、更に後者の会議の内容を、本来の会議に反映しやすくすることで、各参加者が有効に議論できる画像共有装置及び画面制御方法を提供することにある。

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の画像共有装置は次のような構成からなる。すなわち、互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画像共有装置であって、画面を選択する画面選択手段と、共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該 2 の画面のいずれかを、前記画面選択手段による選択に従って表示する表示手段と、前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画手段とを備える。

【0 0 0 7】また、本発明の画面制御方法は次のような構成からなる。すなわち、互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画面の制御方法であって、選択された画面を判定する判定工程と、共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該 2 の画面のいずれかを、前記判定工程の判定に従って表示する表示工程と、前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画工程とを備える。

【0 0 0 8】また、本発明のコンピュータ可読メモリは次のような構成からなる。すなわち、互いに接続された端末上のメンバ間において画像を共有する画面制御のプログラムを格納するコンピュータ可読メモリであって、選択された画面を判定する判定工程のコードと、共有される第 1 の画面あるいは該第 1 の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該 2 の画面のいずれかを、前記判定工程の判定に従って表示する表示工程のコードと、前記第 1 の画面あるいは前記第 2 の画面のいずれかに選択的に描画する描画工程のコードとを備える。

【0 0 0 9】

【発明の実施の形態】

<電子会議システムの構成>図 2 は本発明の実施の形態である電子会議システムを示す図面であり、図 1 は、そのシステムにおいて共有ホワイトボードを実現する計算機 WS 1 ～ WS 2 の構成を示す図である。

【0 0 1 0】図 1 において、CPU 1-1 は、RAM 1-1 や外部記憶 1-7 に格納されたプログラムを実行して端末装置全体を制御するための CPU であり、RAM 1-2 はプログラムやデータなどを書換え可能に格納する。入力デバイス 1-3 はキーボードやポインティングデバイスなどであり、ユーザからの入力を受付ける。本

実施の形態のシステムではその一例としてマウスを用いる。ディスプレイ装置1-4は、後述の共有ホワイトボード画面などを表示する。ネットワークインターフェース1-6は、ネットワーク1-0と端末装置とのインターフェースを行う。これらは内部バス1-5で接続され、CPU1-1に制御される。

【0011】図1のように構成された計算機が図2のようにネットワーク上に接続される。計算機2-1、2-2、2-3、2-4はネットワーク1-0に接続され、それぞれWS1、WS2、WS3、WS4と名前が付けられているものとする。ここでは4台の計算機による構成としたが、特にその数にはこだわらない。更に、計算機2-1、2-2、2-3、2-4をそれぞれユーザ1、ユーザ2、ユーザ3、ユーザ4というユーザが会議参加者として使用しているものとする。

【0012】更に、本発明の一つの構成例として、共有ホワイトボード2-5が計算機2-1、2-2、2-4上でのプロセスとして動作している。共有ホワイトボードプロセス2-5は、ユーザインターフェースを提供し、ユーザ入力受け付け、描画内容表示を行いながら、他の計算機で動作しているプロセス同士で、会議参加者の情報の授受、互いのホワイトボードへの描画動作などのメッセージ通信を行い強調して動作する。共有ホワイトボードプロセス2-5は、RAM1-2上のプログラムに従ってCPU1-1で動作するプロセスであり、本実施の形態では計算機WS1、WS2、WS3、WS4で、それぞれ動作しているものとする。

【0013】ホワイトボードへの描画、GUI（グラフィックユーザインターフェース）部品などはディスプレイ1-4上に表示され、ユーザ入力はマウス1-3によってディスプレイ1-4上に表示された部品をクリックまたはドラッグすることによって行われる。描画内容は所定の形式のビットマップデータとしてRAM1-2に置かれる。また会議参加者に関する情報もRAM1-2に後述の形式で格納される。

【0014】各共有ホワイトボードプロセス間の通信は、ネットワークI/F1-6、及びネットワーク1-0を介してブロードキャスト、またはマルチキャストで行われ、一つの共有ホワイトボードが送信したデータは、他の全ての共有ホワイトボードに対して送信される。このような通信が行われるならば、ネットワークの種類、ネットワークプロトコルにはこだわらない。

<ホワイトボードの表示及びの操作>図3(a)に共有ホワイトボード2-5の画面例を示す。この例ではWS1でユーザ1が動作させているプロセスを想定している。ホワイトボードの基本画面3-1には、描画を行うためのホワイトボード領域3-2や、各種ボタン、参加メンバのアイコン等が表示される。ホワイトボード領域3-2は、マウス1-3による入力でドロー制御パネル3-3を制御し、描画（ドロー）を行う領域である。ま

た、ホワイトボード領域3-2に書き込まれたドローのデータは所定の形式でメモリ1-2上に蓄積され、ネットワーク1-0を介して後述する形式で他の共有ホワイトボード2-5に送信される。他の共有ホワイトボードから送信されたドローデータをネットワークI/F1-6を通して受信した共有ホワイトボードは、ドローデータに従って、ホワイトボード領域3-2への描画を行う。

【0015】ホワイトボード領域3-2は、図3(b)に示したように、会議レイヤ3-11とサイドカンバセーションレイヤ3-12の2つのレイヤからなっており、サイドカンバセーションレイヤは、後述するサイドカンバセーションの開始操作により生成され、サイドカンバセーション終了操作により消滅する。サイドカンバセーションを行っている場合は、3-4レイヤコピーボタンをクリックすることにより、サイドカンバセーションレイヤから会議レイヤへの描画内容のコピーが行われる。また、レイヤ選択ボタン3-5をクリックすることにより、会議レイヤとサイドカンバセーションレイヤからの重ね合わせをホワイトボード領域に表示する（これをサイドカンバセーションモードと呼ぶことにする）か、会議レイヤのみを表示する（この時を会議モードと呼ぶことにする）かを選択し、表示する。ユーザの行った描画は、会議レイヤのみを表示している場合は、会議参加者全員のホワイトボードの会議レイヤのみに反映され、2つのレイヤの重ね合わせを表示している場合は、サイドカンバセーションを行っている相手のサイドカンバセーションレイヤのみに反映される。レイヤ選択は、本実施形態では、レイヤ選択ボタンのクリックによるトグル（2つのモードの切り替え）の形式を取ることとする。各レイヤはRAM1-2に展開され、現在のモードが会議モードかサイドカンバセーションモードかを示すインジケータや、カンバセーションモードである場合にはどちらのレイヤがアクティブになっているかを示すフリップフロップ（レイヤ選択ボタンにより切り替えられる）とともに、RAM1-2に格納されている。

【0016】会議メンバパネル3-6には、現在の会議参加者（画面が表示されている端末の利用者を含む）の一覧が示される。本実施例では、予め会議参加者ユーザ1、ユーザ2、ユーザ3、ユーザ4のそれぞれについてあらかじめ登録されているメンバアイコン3-8を表示するが、ユーザ名だけを表示しても構わない。

【0017】ユーザが能動的にサイドカンバセーションを開始するには、会議メンバパネル3-6からサイドカンバセーションの相手を選び、メンバアイコン3-8をドラッグ&ドロップでサイドカンバセーションパネル3-7にドロップし、サイドカンバセーション開始ボタン3-10をクリックして、相手ユーザの承認が得られればサイドカンバセーションを開始できる。また、ユーザが能動的にサイドカンバセーションを終了する際には、

10

20

30

40

50

サイドカンパセーション終了ボタン3-9をクリックして、相手ユーザの承認が得られればサイドカンパセーションを終了する。開始/終了どちらの場合も相手の承認が得られない場合は、図4(a)に示すメッセージパネル3-21を表示する。

【0018】ユーザが他のユーザからサイドカンパセーションの開始を要求された場合、図4(B)に示すサイドカンパセーション確認パネル3-22が表示される。このパネル3-22上で、承認ボタンをクリックすれば、能動的に開始した場合と同様にサイドカンパセーションパネル3-7に相手のアイコンと自分のアイコンが表示され、サイドカンパセーションが行える状態になる。拒否ボタンをクリックすれば何も行わない。

【0019】尚、会議メンバパネル3-6の枠とサイドカンパセーションメンバパネル3-7の枠はそれぞれ色を違わせることとし(例えば青色と赤色)、会議モードの時には、ホワイトボード領域3-2の枠の色を青色で表示し、サイドカンパセーションモードでは、赤色で表示するようにして、どちらのモードに入っているのかを分かりやすくする。また、サイドカンパセーションを行うことができるかどうかを分かりやすくするため、サイドカンパセーションメンバパネル3-7は、サイドカンパセーションを開始すると、パネルの背景色を赤色にするなどして、サイドカンパセーションモードに入っていることを分かりやすくする。

【0020】また、サイドカンパセーションモードと会議モードの違いを分かりやすくするには、サイドカンパセーションと会議の各レイヤにその描画レイヤを共有しているメンバのメンバアイコンを表示するようにしても良い。

<メッセージ形式>図5に各端末装置WS1~WS4における共有ホワイトボード間でやり取りされるメッセージの形式の一例を示す。メッセージには、ホワイトボード領域への書き込みが行われた場合とレイヤコピーボタンがクリックされた場合に送信される描画メッセージ4-1、サイドカンパセーションを開始したい時に送信されるサイドカンパセーション開始メッセージ4-2、サイドカンパセーション開始を他のホワイトボードに要求された時に要求に回答するために送信されるサイドカンパセーション開始応答メッセージ4-3、サイドカンパセーションを終了したい時に送信されるサイドカンパセーション終了要求メッセージ4-4、サイドカンパセーションの終了を他のホワイトボードに要求された時に要求に回答するために送信されるサイドカンパセーション終了応答メッセージ4-5の5種類が含まれている。それぞれのメッセージは、共通するフィールドとしてメッセージの種類を示すメッセージIDと送信者のフィールドを持ち、上記した順に、DRAW, SC_START_REQ, SC_START_ACK, SC_END_REQ, SC_END_ACKの5種類のメッセージI

Dでメッセージの種類を識別する。送信者フィールドは“ユーザ名@計算機名”の形式をとる。

【0021】描画メッセージ4-1は他に描画すべきレイヤを示す描画レイヤのフィールドを持ち、“サイドカンパセーション”レイヤか、“会議”レイヤのどちらかに描画するかを指定する。ビットマップデータのフィールドには、書き込みを行った描画を所定のビットマップ画像形式にして格納する。この画像データのフォーマットは、ここではビットマップデータとしたが、他の形式でも構わないし、線、円、多角形の場合にはパラメータの集合としても構わない。

【0022】サイドカンパセーション開始要求メッセージ4-2、サイドカンパセーション終了要求メッセージ4-4はサイドカンパセーションをしたい相手を指定するための受信者のフィールドを持つ。受信者フィールドも送信者フィールドと同じく“ユーザ名@計算機名”の形式をとる。

【0023】サイドカンパセーション開始応答メッセージ4-3、サイドカンパセーション終了応答メッセージ4-5の受信者フィールドには、サイドカンパセーションの開始または終了を要求してきた相手を指定し、ステータスフィールドにその要求を受け入れるか、拒否するかを“承認”または“拒否”の値で指定する。

【0024】図6は共有ホワイトボードが内部で持ち、会議参加者の情報を管理するためのリストを示す。会議メンバリスト5-1は、会議に参加し、協調して動作している共有ホワイトボードのユーザ名と計算機名の情報を格納し、サイドカンパセーションメンバリスト5-2は、サイドカンパセーションを行っているユーザ名と計算機名とを格納する。会議メンバリスト5-1は会議に参加している各ユーザのホワイトボードプロセスにより管理されており、サイドカンパセーションメンバリスト5-2は、サイドカンパセーションに加わっている各ユーザのホワイトボードプロセスによって管理される。これらリストは、RAM1-2に格納される。

<サイドカンパセーションに係る処理手順>図7~図15に共有ホワイトボードの動作フローチャートを示す。この手順は、図1のRAM1-2に格納されたプログラムを、CPU1-1により実行することで実現される。なお、これらフローチャートの説明では、共有ホワイトボードはWS1のユーザ1により操作されているものとし、具体的な説明は、図3(a)に示された画面を例として行うものとする。

【0025】共有ホワイトボードは、図7のS6001でイベントを持つループに入っている。メッセージの受信、またはユーザ入力があるとイベントループを抜け、イベントが通信によるものかユーザ入力(マウス入力)によるものかを判定し(S6002)、メッセージの受信であれば受信したメッセージIDによりその種別を判定する(S6003)。メッセージがDRAWである場

合M1に処理を移し(S6004)、SC__START__REQである場合M2に処理を移し(S6005)、SC__END__REQの場合はM3に処理を移す(S6006)。

【0026】一方、イベントがユーザ入力である場合はS6007で操作の種類を判定する。判定すべき操作は、ホワイトボード領域への描画、サイドカンパセッション開始ボタンクリック、サイドカンパセッション終了ボタンクリック、レイヤ選択ボタンクリック、レイヤコピーボタンクリック、メンバアイコンのドラッグアンドドロップである。操作の種類に応じて、それぞれO1(S6008)、O2(S6009)、O3(S6010)、O4(S6011)、O5(S6012)、O6(S6013)に処理を移す。

【0027】＜描画メッセージの処理＞DRAWメッセージを受信した場合、図8のS6021でメッセージの解析を行い、送信者、描画レイヤ、画像データを抽出する。S6022で送信者がサイドカンパセッションの相手かどうかを判定し、もしそうでなければS6024で会議レイヤに画像データを描画してイベント待ち(S6001)に戻る。もし、サイドカンパセッションの相手であれば、S6023でメッセージの描画レイヤがどちらかを判定し、会議レイヤならS6024で会議レイヤへの描画を行う。描画レイヤがサイドカンパセッションレイヤならS6025でサイドカンパセッションレイヤへの描画を行い、イベント待ち(S6001)に戻る。

【0028】＜サイドカンパセッション開始要求メッセージの処理＞SC__START__REQメッセージを受信すると、図9のS6031でメッセージ解析を行い、送信者と受信者を抽出する。S6032で受信者として指定されているのが自分であるかどうかを判定する。その結果、自分に宛られたものでなければ、S6001に戻る。自分に宛られたものであれば、S6033に処理を移す。S6033ではサイドカンパセッションを既に行っているかどうかを判定する。これにはサイドカンパセッションレイヤが存在するかどうか、すなわちサイドカンパセッションモードであるかどうかを見ればよい。既にサイドカンパセッションを行っているのであれば、S6039で、SC__START__ACKメッセージのステータスを“拒否”にセットし、受信者として、SC__START__REQメッセージの送信者をセットして、メッセージを送信する。

【0029】サイドカンパセッションを行っていないければ、S6034に処理を移す。S6034ではサイドカンパセッション操作問い合わせパネル3-22を表示して、ユーザの入力待ちループ(S6035)に入る。この入力待ちを拒否ボタンの入力で抜けた場合はS6039で拒否のメッセージを送信し、S6001に戻る。承認ボタンの入力で抜けた場合はS6036で“承認”をステータスにセットしたSC__START__ACKメッ

セージを要求されたホストに送信し、S6037でサイドカンパセッションメンバパネルに表示されているアイコンの情報を元にサイドカンパセッションメンバリストを更新して、サイドカンパセッションレイヤを生成して、S6001に戻る。

【0030】＜サイドカンパセッション終了要求メッセージの処理＞SC__END__REQメッセージを受信すると、図10のS6041でメッセージの解析を行い、送信者と受信者を抽出する。S6042で受信者として指定されているのが自分であるかどうかを判定する。その結果、自分に宛られたものでなければ、S6001に戻る。自分に宛られたものであれば、S6043に処理を移す。S6043ではサイドカンパセッション操作問い合わせパネル3-22を表示して、ユーザの入力待ちループ(S6044)に入る。この入力待ちを拒否ボタンの入力で抜けた場合はS6048で拒否のメッセージを送信し、S6001に戻る。承認ボタンの入力で抜けた場合はS6045で“承認”をステータスにセットしたSC__START__ACKメッセージを要求されたホストに送信し、S6046でサイドカンパセッションメンバリストをクリアして、S6047でサイドカンパセッションレイヤを消去後、S6001に戻る。

【0031】＜描画入力の処理＞ユーザ入力としてホワイトボード領域への描画が行われた場合、図11のS6051で、サイドカンパセッションモードか会議モードかを判定する。会議モードの場合は、S6052で会議レイヤに描画するとともに描画を画像として格納し、サイドカンパセッションモードの場合はS6053でサイドカンパセッションレイヤに描画するとともに描画を画像として格納する。その後、S6054でDRAWメッセージを作成する。送信者フィールドには自分のID、つまり、ユーザ1@WS1を、描画レイヤフィールドには、サイドカンパセッションモードであれば“サイドカンパセッション”を、会議モードであれば“会議”をセットし、ビットマップデータフィールドには所定のフォーマットでメモリ上に蓄積されている画像データを格納する。その後、S6055でDRAWメッセージを送信して、S6001に戻る。

【0032】＜サイドカンパセッション開始ボタン処理＞サイドカンパセッション開始ボタンがクリックされると、図12のS6061でサイドカンパセッションメンバパネル3-7にアイコンが表示されているかどうかを調べる。表示されていない場合は、S6001に戻る。表示されていない場合は、S6062に処理を移し、SC__START__REQメッセージ、すなわちサイドカンパセッション開始要求メッセージを作成する。送信者のフィールドにはユーザ1@WS1をセットし、受信者にはサイドカンパセッションメンバパネル3-7に表示されている“ユーザ名@計算機名”をセットする。本実施例ではユーザ3@WS3である。S6063でこのメッ

セージを送信し、S6064で相手からのSC_START_ACKメッセージ、すなわちサイドカンパセッション開始応答メッセージを持つループに入る。SC_START_ACKメッセージを受信したら(S6065)、ループを抜け、S6066で受信したメッセージを解析する。ここでメッセージに含まれるステータスの値を抽出し、S6067でステータスの値の判定を行い、“拒否”ならS6001に戻る。ステータスの値が“承認”なら、S6068でサイドカンパセッションメンバリスト5-2に、サイドカンパセッションメンバパネル3-7に表示されているアイコンのメンバをコピーする。その後、S6069でサイドカンパセッションレイヤを生成して、S6001に戻る。

【0033】<サイドカンパセッション終了要求ボタンの処理>サイドカンパセッション終了要求ボタンがクリックされた場合、図13のS6071でサイドカンパセッションメンバリスト5-2が空かどうかを調べる。リストが空ならば、S6001に戻る。空でない場合はS6072に処理を移し、SC_END_REQメッセージ、すなわちサイドカンパセッション終了要求メッセージを作成する。送信者のフィールドにはユーザ1@WS1をセットし、受信者にはサイドカンパセッションメンバリスト5-2に登録されている“ユーザ名@計算機名”をセットする。本実施例ではユーザ3@WS3である。S6073でこのメッセージを送信し、S6074で相手からのSC_END_ACKメッセージ、すなわちサイドカンパセッション終了応答メッセージを持つループに入る。SC_END_ACKメッセージを受信したら(S6075)、ループを抜け、S6076でメッセージを解析する。ここでメッセージに含まれるステータスの値を抽出し、S6077でステータスの値の判定を行い、“拒否”ならS6001に戻る。ステータスの値が“承認”なら、S6078でサイドカンパセッションメンバリスト5-2を空にし、サイドカンパセッションメンバパネル3-7でのアイコン表示をクリアする。その後、S6079でサイドカンパセッションレイヤを消去して、S6001に戻る。

【0034】<レイヤ選択ボタンの処理>レイヤ選択ボタンがクリックされると、図14(a)のS6081でサイドカンパセッションモードか会議モードかの判定をする。会議モードであれば、S6082で会議レイヤとサイドカンパセッションレイヤを重ね合わせて表示するようにし、S6083でサイドカンパセッションモードであることを識別できるようにする。例えば、フラグとなる変数にサイドカンパセッションのような値を代入すれば良い。その場合、前述のモードの判定はこれを元に行う。この後、S6001に戻る。サイドカンパセッションモードであれば、S6084で会議レイヤのみ表示可能とし、S6085で会議モードへの切り替えを行い、S6001に戻る。

【0035】<レイヤコピーボタンの処理>レイヤコピーボタンがクリックされた場合、図14(b)のS6091でDRAWメッセージを作成する。ホワイトボード領域に描画した際のメッセージの作り方と違うのは、ビットマップデータフィールドに格納する画像データをサイドカンパセッションレイヤ全体の画像から取ることである。それ以外はS6054の処理と同一でよい。その後、S6092でDRAWメッセージを送信し、S6093で自分のホワイトボード領域のサイドカンパセッションレイヤから会議レイヤへの画像データのコピーを行う。

【0036】<メンバアイコンのドラッグアンドドロップ処理>アイコンをマウスで指示し、指示した状態を保持したまま画面上で移動させる操作がアイコンのドラッグアンドドロップといわれる操作である。すなわち、この操作によってメンバアイコンが移動あるいはコピーされる。この操作は、会議メンバの新規参加や途中退出についても行われるものではあるが、ここでは会議メンバパネルとサイドカンパセッションメンバパネルとの間で行われるメンバの移動に限定して説明する。

【0037】メンバアイコンのドラッグアンドドロップ操作が行われると、図15のS6101で、アイコンの移動が会議パネルからサイドカンパセッションパネルへ行われたか判定する。そうであれば、サイドカンパセッションメンバの追加操作とみなして、S6102で現在のモードがサイドカンパセッションモードか判定する。サイドカンパセッションモードであれば、メンバの追加はできないものとしてS6001に戻る。サイドカンパセッションモードでなければ、ドラッグされたアイコンに対応するメンバをサイドカンパセッションメンバリストに追加し(S6103)、ドラッグされたアイコンをサイドカンパセッションメンバパネルにコピーする(S6104)。

【0038】なお、サイドカンパセッションを1対1に限定するならば、S6103、S6104では、既存のサイドカンパセッションメンバがいる場合には、そのメンバと置換することになる。

【0039】一方、会議メンバパネルからサイドカンパセッションメンバパネルへのドラッグでない場合には、サイドカンパセッションパネルから会議パネルへのドラッグであるか判定する(S6105)。そうでない場合には、これはサイドカンパセッションメンバに関する操作ではないものとして、S6106で、その操作に対応した適当な処理を行った後、S6001に戻る。サイドカンパセッションメンバパネルから会議メンバパネルへの移動であれば、現在サイドカンパセッションモードであるか判定し(S6107)、サイドカンパセッションモードでなければS6001に戻る。

【0040】サイドカンパセッションモードであれば、ドラッグされたアイコンに対応するメンバをサイドカン

バセッションメンバリストから削除し（S6108）、そのアイコンをサイドカンバセッションメンバパネルから消去する（S6109）。

【0041】なお、サイドカンバセッションメンバの削除は、特にドラッグが行われる必要はない。例えば、削除したいメンバのアイコンを指示し、その状態で消去ボタンを押したなら、指示されたメンバを削除するようにしても良い。

【0042】以上、本実施例での構成を説明したが、さらに、本実施例は多人数にも容易に拡張できる。例えばサイドカンバセッション要求の場合、図12で示したステップS6062では、サイドカンバセッションのメンバとして指定された全ユーザに、その全メンバを記録したサイドカンバセッション開始要求メッセージを送り、S6065では要求を送信した前記ユーザからのサイドカンバセッション開始応答を受信する。そして、S6068で、“承認”応答を戻したユーザをメンバとしてサイドカンバセッションメンバリストを更新する。この場合、このままでは、S6063でサイドカンバセッション開始要求メッセージを送ったユーザのメンバリストにサイドカンバセッションを拒否したユーザが反映されていない。そこで、サイドカンバセッションメンバリストを更新するためのメッセージを新たに設け、S6068では、そのメッセージを用いて他のサイドカンバセッション参加メンバに対して更新されたメンバリストを送信し、メンバ全員が共通のメンバリストを持つようにする。

【0043】なお、このサイドカンバセッションメンバリストを更新するためのメッセージを用いれば、サイドカンバセッションへの途中参加や途中退出も実現できる。

【0044】また、本実施例では、サイドカンバセッションレイヤと会議レイヤを同じサイズとし、重ね合わせて表示するようにしたが、サイドカンバセッションレイヤを会議レイヤの一部として表示するようにすることも容易である。また、全く重ね合わせないようにレイヤ同士を構成することも容易に行える。

【0045】以上本発明の実施の形態として説明した電子会議システムでは、電子（デスクトップ）会議参加者が、本来の会議の進行を妨げることなく、それとは独立したサイドカンバセッションを行うことが容易で、しかもそれらを区別し易く表示し、画面のスペースを有効に利用することができる。これにより、会議参加者の疑問などが解消できる機会が多くなる。さらにサイドカンバセッションで議論した内容を全ての参加者に伝達することも容易となる。

【0046】

【他の実施形態】なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一

つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0047】また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読出し実行することによっても、達成される。

【0048】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0049】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0050】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0051】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0052】本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納することになるが、簡単に説明すると、図XXのメモリマップ例に示す各モジュールを記憶媒体に格納することになる。

【0053】すなわち、少なくとも「選択された画面を判定する判定工程のコード」と、「共有される第1の画面あるいは該第1の画面を共有するメンバの部分メンバにより共有される該2の画面のいずれかを、前記判定工程の判定に従って表示する表示工程のコード」と、「前記第1の画面あるいは前記第2の画面のいずれかに選択的に描画する描画工程のコード」の各モジュールのプログラムコードを記憶媒体に格納すればよい。

【0054】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、電子会議参加者が、本来の会議の進行を妨げることなく、それとは独立した会議を催すことができ、しかもそれらを区別し易く表示し、画面のスペースを有効に利用

10

20

30

40

50

することができる。これにより、会議参加者の疑問などが解消できる機会が多くなる。さらにサイドカンバセーションの内容を本来の会議に移し、全ての参加者に伝達することも容易となる。

【0055】

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態の端末の構成例を示すハードウェア構成図である。

【図2】本実施の形態における電子会議システムのシステム構成図である。

【図3】共有ホワイトボードの画面例の図である。

【図4】サイドカンバセーション拒否応答時及び開始要求時のパネル表示例の図である。

【図5】プロセス間の通信に用いられるデータフォーマット例の図である。

【図6】共有ホワイトボードにおける内部データの例の図である。

【図7】共有ホワイトボードの動作（メインループ）フローチャートである。

【図8】共有ホワイトボードの動作（描画）フローチャートである。

【図9】共有ホワイトボードの動作（サイドカンバセーション開始要求）フローチャートである。

【図10】共有ホワイトボードの動作（サイドカンバセ

*ーション終了要求）フローチャートである。

【図11】共有ホワイトボードの動作（ホワイトボード領域への描画）フローチャートである。

【図12】共有ホワイトボードの動作（サイドカンバセーション開始）フローチャートである。

【図13】共有ホワイトボードの動作（サイドカンバセーション終了）フローチャートである。

【図14】共有ホワイトボードの動作（レイヤ選択）フローチャート及び共有ホワイトボードの動作（レイヤコピー）フローチャートである。

【図15】共有ホワイトボードの動作（メンバアイコンのドラッグアンドドロップ）フローチャートである。

【図16】本発明を実現するプログラムのメモリマップである。

【符号の説明】

1-0 ネットワーク

1-1 CPU

1-2 RAM

1-3 入力デバイス

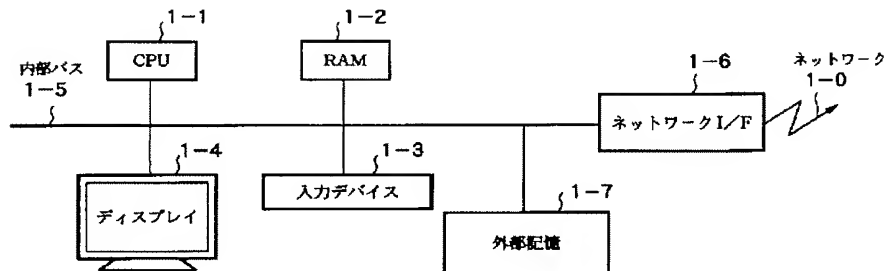
1-4 ディスプレイ

1-5 内部バス

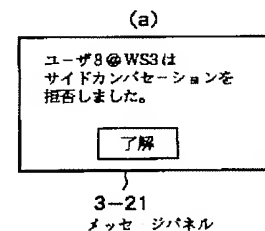
1-6 ネットワークインターフェース

1-7 外部記憶

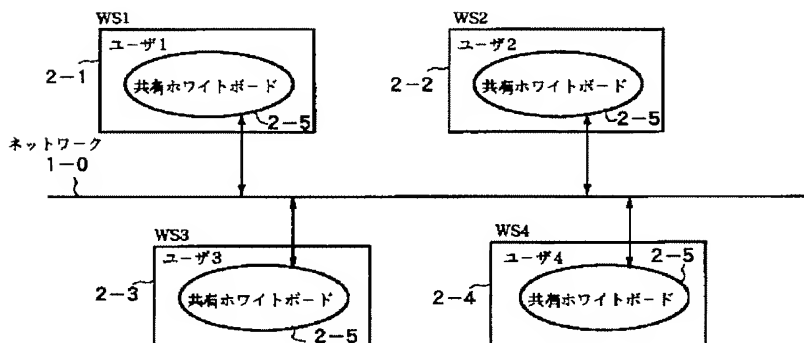
【図1】



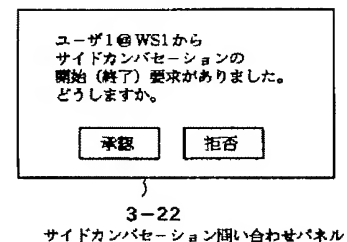
【図4】



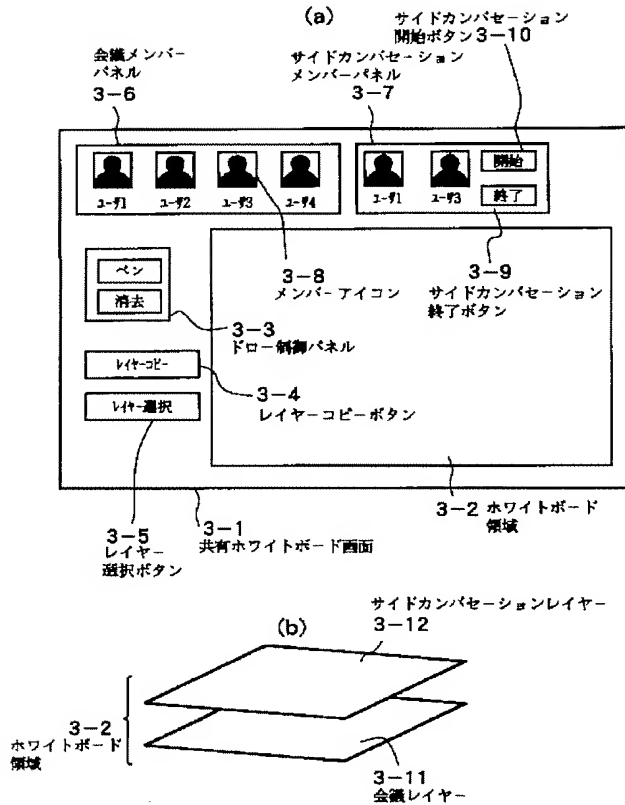
【図2】



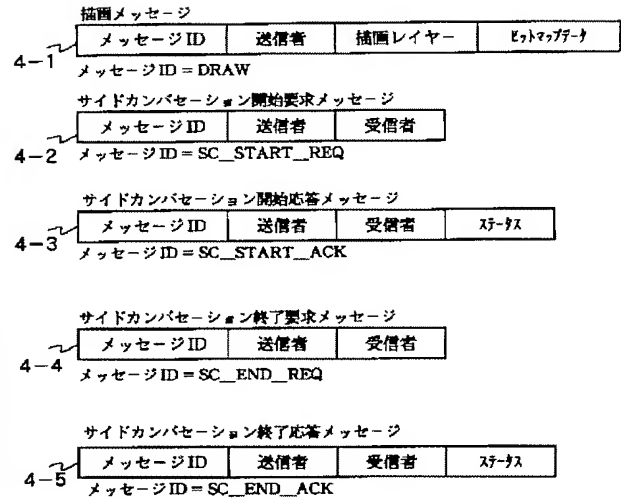
(b)



【図3】



【図5】

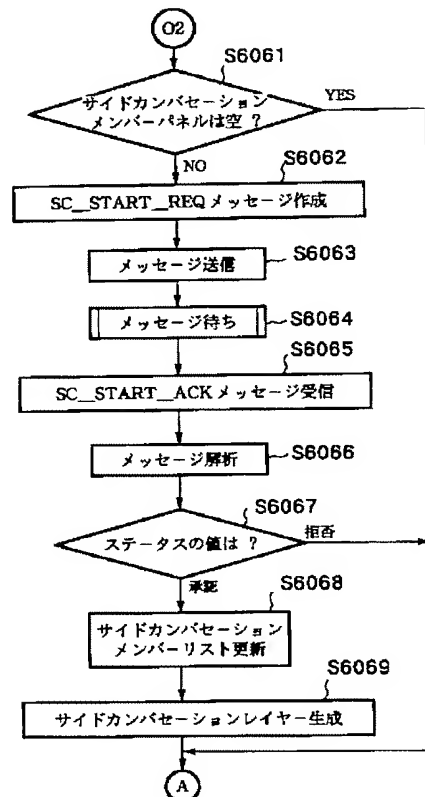


送信/受信者: "ユーザ1@WS1", "ユーザ2@WS2", ..., etc.

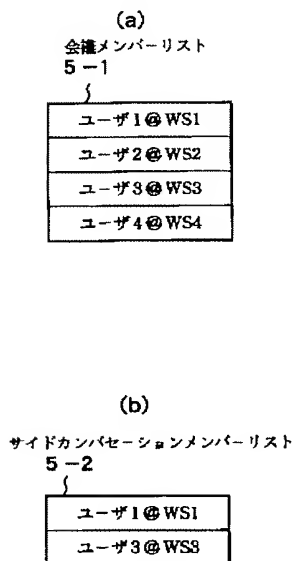
描画レイヤー: "サイドカンパセーション" 又は "会議"

ステータス: "承認" 又は "拒否"

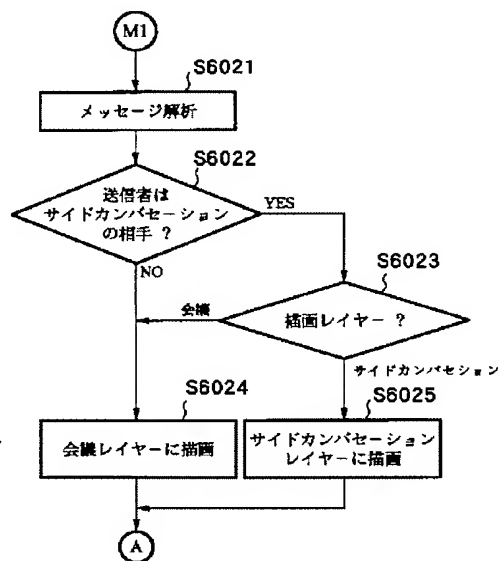
【図12】



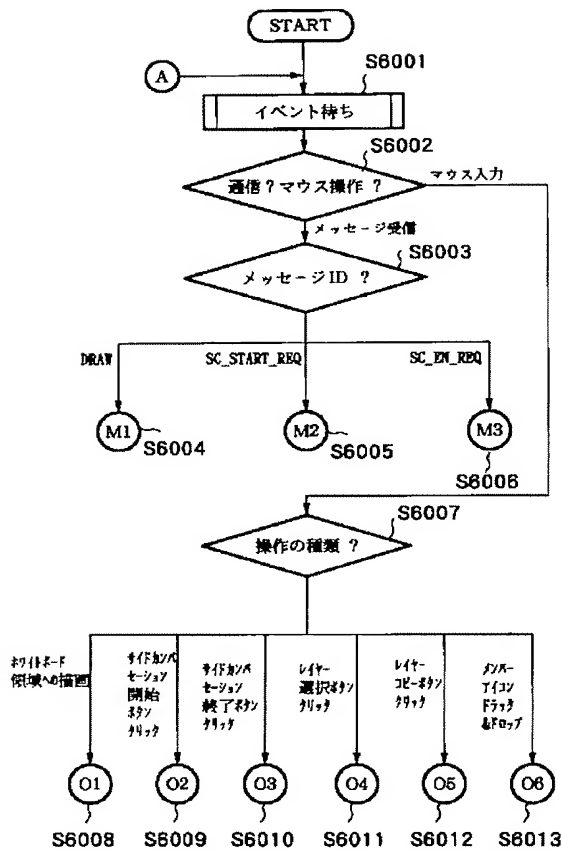
【図6】



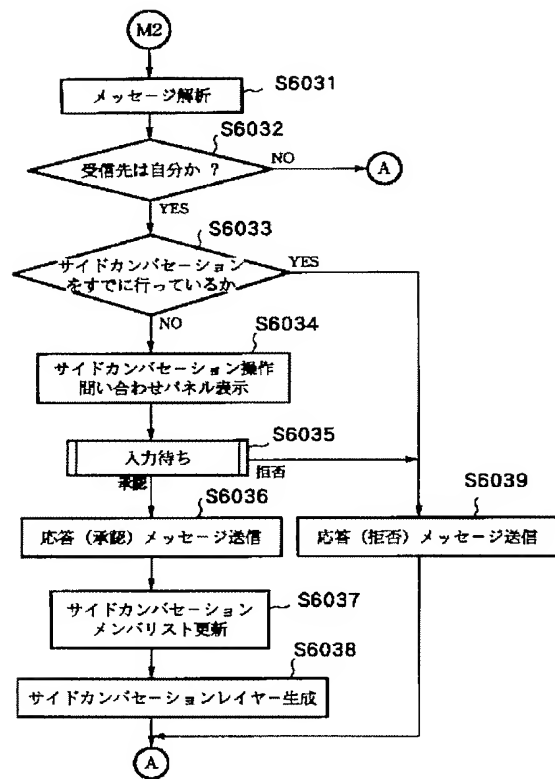
【図8】



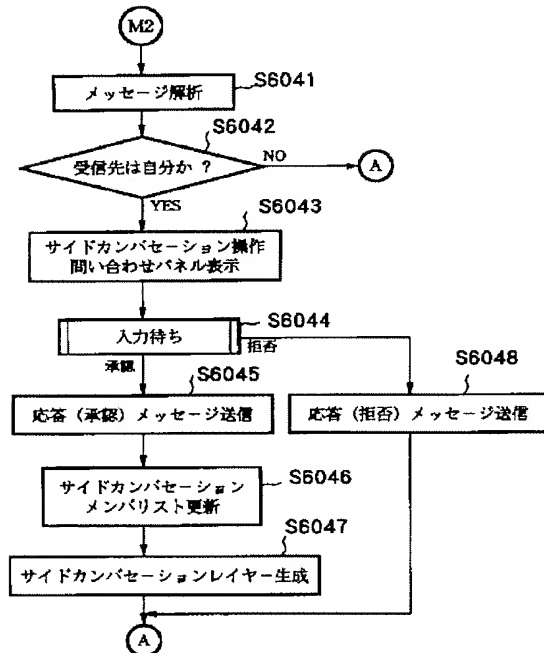
【図7】



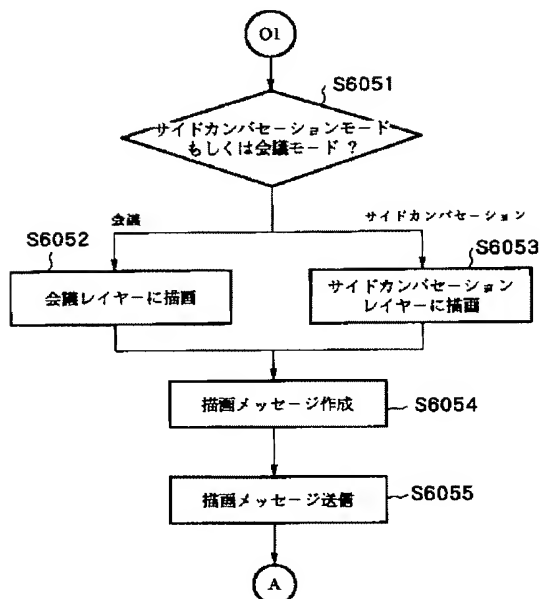
【図9】



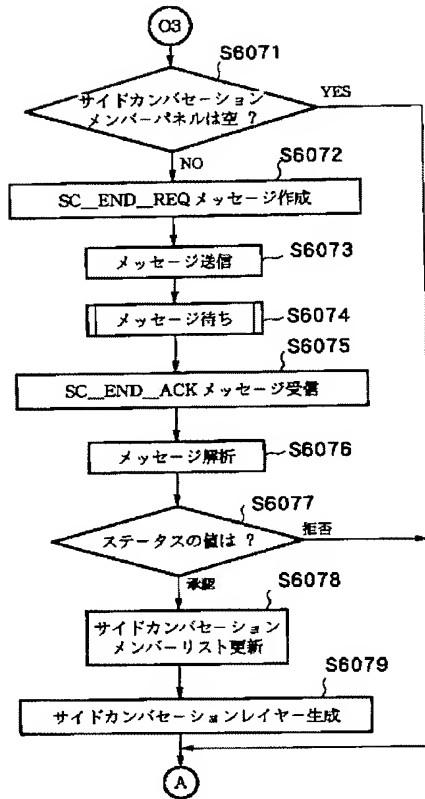
【図10】



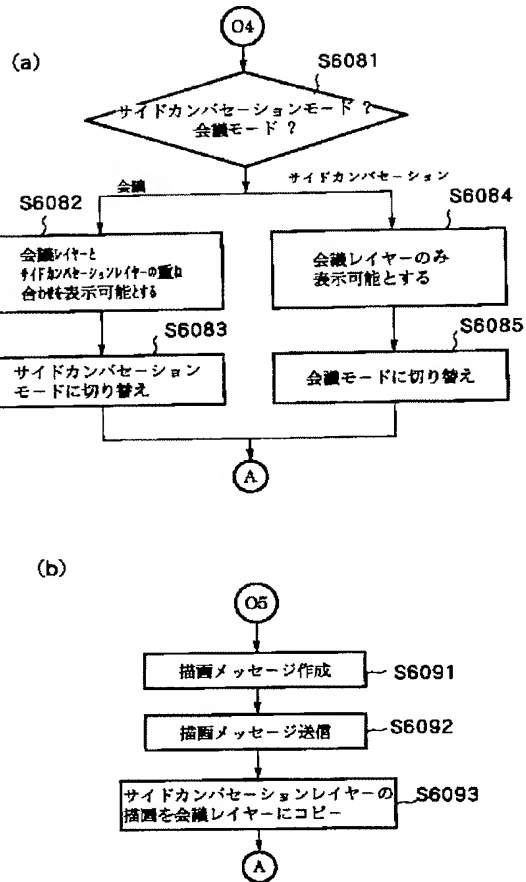
【図11】



【図13】



【図14】



【図16】

ディレクトリ
選択面を判定する 単位工程のコード
第1または第2の画面を 表示する表示工程のコード
選択画面に描画する 描画工程のコード

【図15】

